® BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

.t. "

[®] Offenlegungsschrift

₍₁₎ DE 3206755 A1

(5) Int. Cl. 3: B 60 R 1/06



 (21) Aktenzeichen:
 P 32 06 755.0

 (22) Anmeldetag:
 25. 2. 82

 (43) Offenlegungstag:
 8. 9. 83

7 Anmelder:

Harman International Industries GmbH, 7100 Heilbronn, DE

② Erfinder:

Mampe, Ulrich-Jürgen, Ing.(grad.), 7101 Flein, DE



Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Fahrzeugaußenspiegel

Fahrzeugaußenspiegel mit einem ein Spiegelglas außen umfassenden Gehäuse, in dem an einer gehäusefesten Halterung eine Zwischenplatte verstellbar angeordnet ist, auf der eine das Spiegelglas tragende Trägerplatte mit einer lösbaren Rastverbindung festgelegt ist. Die Trägerplatte enthält eine Löseeinnichtung für die Rastverbindung, die ausschließlich bei zerstörtem Spiegelglas betätigbar ist.

(32 06 755)

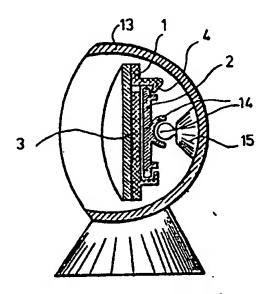


Fig.1



GRUNECKER, KINKELDEY, STOCKMAIR & PARTNER

1

PATENTANWALTE

5

6770 MUNCHEN 22 VL/ VIJAGTRASSE 43

25. Februar 1982 PH 16 413-255/zw

10 Harman International
Industries GmbH
Amsterdamer Straße 7
7100 Heilbronn-Horkheim

15

20

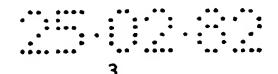
Fahrzeugaußenspiegel

Patentansprüche

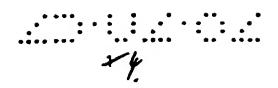
1. Fahrzeugaußenspiegel mit einem ein Spiegelglas außen umfassenden Gehäuse, in dem an einer gehäusefesten Halterung eine Zwischenplatte verstellbar angeordnet ist, auf der eine das Spiegelglas tragende Trägerplatte mit einer lösbaren Rastverbindung festgelegt ist, dadurch gekennzeich net, daß die Trägerplatte (1) eine Löseeinrichtung für die Rastverbindung (4,5,6) enthält, die ausschließlich bei zerstörtem Spiegelglas (3) betätigbar ist.

5

- 2. Fahrzeugaußenspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Trägerplatte (1) wenigstens ein hakenförmiges Rastelement (4) vorgesehen ist, das an einem Randbereich (5) der Zwischenplatte (2) bzw. einer Aufnahme (6) in dem Randbereich (5) der Zwischenplatte (2) zum Eingriff bringbar ist.
- 3. Fahrzeugaußenspiegel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei nur einem Rastelement (4) der diesem gegenüberliegende Randbereich (5) der Zwischenplatte (2) in einer Anschlageinrichtung (7) der Trägerplatte (1) festlegbar ist.
 - 4. Fahrzeugaußenspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnnet, daß entlang dem Randbereich (5) mehrere Rastelemente (4) vorgesehen sind.
- 5. Fahrzeugaußenspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (4) eine von der dem Spiegelglas (3) abgewandtem Rückseite der Trägerplatte (1) in etwa senkrecht abstehende Zunge (8) mit einem Greifhaken (9) am freien Ende ist.
- 6. Fahrzeugaußenspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifhaken (9) eine schräge Gleitfläche (10) besitzt und daß der Randbereich (5) bzw. die Aufnahme (6) wenigstens in der Breite der Gleitfläche (10) abgeschrägt oder abgerundet ist.



- 7. Fahrzeugaußenspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Trägerplatte (1) bei dem Rastelement (4) eine Durchgangsöffnung (12) für ein Werkzeug vorgesehen ist, die zur Eingriffsstelle des Rastelementes (4) mit dem Randbereich (5) bzw. mit der Aufnahme (6) führt.
- 8. Fahrzeugaußenspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Rastelement (4) durch Biegen der Trägerplatte (1) in einer annähernd parallel zum Randbereich (5) der Zwischenplatte (2) liegenden Biegezone (11) aus seinem Eingriff lösbar ist.
 - 9. Fahrzeugaußenspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dah die Rastelemente (4) und gegebenenfalls die Anschlageinrichtung (7) einstückig mit der Trägerplatte (1) aus einem Kunststoff geformt sind.
 - 10. Fahrzeugaußenspiegel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Spiegelglas (3) an der Trägerplatte (1) mit einem Heißschmelzkleber befestigt ist.
- 11. Fahrzeugaußenspiegel nach Anspruch 1, dadurch gek e n n z e i c h n e t , daß die Rastelemente (4)
 an der Zwischenplatte (2) angeordnet sind und in Aufnahmen der Trägerplatte (1) eingreifen, wobei in oder
 bei den Aufnahmen die Durchgangsöffnungen für ein
 Werkzeug vorgesehen sind.



Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugaußenspiegel gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Durch den serienmäßigen Einbau in einem deutschen Sportwagen ist ein Fahrzeugaußenspiegel der eingangs ge-5 nannten Art bekannt. Bei diesem Fahrzeugaußenspiegel ist das Spiegelglas auf eine aus Glas bestehende Trägerplatte aufgeklebt. Auf der dem Spiegelglas abgewandten Seite der Trägerplatte sind drei aus Metall gefertigte, in Form von Spreizfedern gebildete Befestigungselemente 10 aufgeklebt. Diese Befestigungselemente spreizen sich federnd in drei Bohrungen, die zu ihrer Aufnahme in der aus Metall bestehenden Zwischenplatte vorgesehen sind. Diese Art der Befestigung des Spiegelglases auf der Zwischenplatte läßt sich zwar einfach und zeitsparend 15 durch einfaches Aufstecken vornehmen, doch ist sie mit dem Nachteil behaftet, daß das Spiegelglas ebenso einfach und zeitsparend vom Fahrzeug entwendet werden kann. Zudem ist die Herstellung einer aus Glas bestehenden Trägerplatte mit aufgeklebten metallischen Befestigungs-20 elementen relativ kostspielig, was bei den hohen Stückzahlen in der Kraftfahrzeugfertigung ebenfalls als Nachteil angesehen werden muß.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe ist es, einen Fahrzeugaußenspiegel der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem ein Entwenden des Spiegelglases nicht möglich ist, aber ein Austausch eines zerbrochenen oder erblindeten Spiegelglases auf einfache und schnelle Weise vorgenommen werden kann. Darüber hinaus soll der zu schaffende Fahrzeugaußenspiegel einfach und preiswert in der Herstellung sein.



25.

1

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Fahrzeugaußenspiegel gemäß dem kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs gelöst.

5

10

15

20

Durch die nur bei zerstörtem Spiegelglas betätigbare Löseeinrichtung für die Rastverbindung der Trägerplatte mit der Zwischenplatte wird eine wirksame Diebstahlsicherung für das Spiegelglas geschaffen. Darüber hinaus ist die Herstellung des erfindungsgemäßen Fahrzeugaußenspiegels einfacher und preiswerter als die Herstellung der bekannten Ausführungsform, da bei dieser die Trägerplatte mit einer hohen mechanischen Festigkeit ausgeführt sein muß, damit die Trägerplatte zum Lösen von der Zwischenplatte gegen die federnde Rückhaltewirkung der Rastverbindung durch die Hebelwirkung eines zwischen Gehäuse und Trägerplatte eingreifenden Werkzeuges von der Zwischenplatte abhebebar ist, ohne daß hierbei die Trägerplatte Schaden nimmt, während die im erfindungsemäßen Fahrzeugaußenspiegel vorgesehene Trägerplatte lediglich die wesentlich geringeren Kräfte für die Halterung des Spiegelglases auf die Zwischenplatte übertragen muß, wodurch eine leichtere und preiswertere Ausbildung der Trägerplatte ermöglicht wird.

25

In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist an derTrägerplatte wenigstens ein hakenförmiges Rastelement vorgesehen, das an einem Randbereich der Zwischenplatte bzw. einer Aufnahme in dem Randbereich der Zwischenplatte in Eingriff bringbar ist. Durch die hakenförmige Ausbildung des Rastelementes wird die Rastverbindung der Trägerplatte mit der Zwischenplatte durch einfaches Aufschieben hergestellt und ein sicherer Sitz der Trägerplatte auf der Zwischenplatte gewährleistet.

36.

1

20

25

30

35

Eine weitere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung sieht vor, daß bei nur einem Rastelement der diesem gegenüberliegende Randbereich der Zwischenplatte in einer Anschlageinrichtung der Trägerplatte festlegbar ist. Durch diese Anschlageinrichtung wird eine Drehung der Trägerplatte in der Spiegelglasebene gegenüber der Zwischenplatte verhindert.

Bei einer vorteilhaften Ausbildung sind entlang dem Randbereich mehrere Rastelemente vorgesehen. Durch diese Anordnung der Rastelemente wird einerseits eine einfache
Befestigung der Trägerplatte auf der Zwischenplatte erreicht, während andererseits ein Verdrehen der Trägerplatte in der Spiegelglasebene gegenüber der Zwischenplatte
verhindert wird.

Eine andere vorteilhafte Ausbildung der Erfindung besteht darin, daß das Rastelement eine von der dem Spiegelglas abgewandten Rückseite der Trägerplatte in etwa senkrecht abstehende Zunge mit einem Greifhaken am freien Ende ist. Durch diese Form des Rastelementes wird bei einfacher Bauweise erreicht, daß der Greifhaken nach dem Aufschieben der Trägerplatte auf die Zwischenplatte federnd hinter der Zwischenplatte einschnappt.

In einer günstigen Ausbildung des erfindungsgemäßen Fahrzeugaußenspiegels ist vorgesehen, daß der Greifhaken eine schräge Gleitfläche besitzt und daß der Randbereich bzw. die Aufnahme wenigstens in der Breite der Gleitfläche abgeschrägt oder abgerundet ist. Dadurch wird erreicht, daß während des Aufschiebens auch bei ungenauer Positionierung der Trägerplatte gegenüber der Zwischenplatte eine Zentrierung der beiden Platten durch die schräge Gleitfläche des Greifhakens einerseits und die abgerundete bzw. abgeschrägte Aufnahme andererseits gewährleistet ist.



5

20

35

In einer anderen Weiterbildung ist in der Trägerplatte bei dem Rastelement eine Durchgangsöffnung für ein Werkzeug vorgesehen, die zur Eingriffsstelle des Rastelements mit dem Randbereich bzw. mit der Aufnahme führt. Bei zerstörtem Spiegelglas läßt sich mit einem Werkzeug, das durch die Durchgangsöffnung geschoben wird, das Rastelement derart verbiegen, daß die Rastverbindung zwischen Trägerplatte und Zwischenplatte gelöst wird.

In einer Weiterbildung der Erfindung ist das Rastelement durch Biegen der Trägerplatte in einer annähernd parallel zum Randbereich der Zwischenplatte liegenden Biegezone aus seinem Eingriff lösbar. Daher kann bei dieser Weiterbildung die Trägerplatte bei zerstörtem Spiegelglas ohne jedes Werkzeug von der Zwischenplatte entfernt werden.

Bei einer vorteilhaften Ausbildung sind die Rastelemente und gegebenenfalls die Anschlageinrichtung einstückig mit der Trägerplatte aus einem Kunststoff geformt. Auf diese Weise lassen sich gegenüber bekannten Ausführungsformen erhebliche Einsparungen im Fertigungsaufwand erzielen.

vorgesehen, daß das Spiegelglas an der Trägerplatte mit einem Heißschmelzkleber befestigt ist. Diese Befestigungsmethode hat den Vorteil, daß die Halterungskräfte auf das gesamte Glas verteilt werden, so daß eine Punktbelastung des empfindlichen Spiegelglases vermieden wird.

Darüber hinaus ist diese Befestigungsmethode schnell, einfach und preiswert.

Bei einer günstigen Weiterbildung der Erfindung sind die Rastelemente an der Zwischenplatte angeordnet und greifen in Aufnahmen der Trägerplatte ein, wobei in oder bei den 88.

Aufnahmen die Durchgangsöffnung für ein Werkzeug vorgesehen sind. Da die Zwischenplatte in der Regel an ihrer Rückseite die Kugelgelenkpfanne aufweist, ist für ihre Herstellung eine spezielle Gußform nötig. Die Kosten dieser Gußform werden durch die zusätzliche Anformung von Rastelementen an der Zwischenplatte nicht wesentlich erhöht. Andererseits kann durch diese Anordnung die Trägerplatte aus einer einfachen, ebenen Kunststoffplatte hergestellt werden. Dadurch lassen sich die Kosten für die Produktionseinrichtungen wesentlich senken.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch einen Fahrzeugaußenspiegel,
 - Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der Rückseite der Trägerplatte mit eingerasteter Zwischenplatte und
- Fig. 3 einen Querschnitt durch die lösbare Rastverbindung der Trägerplatte mit der Zwischenplatte.
- In Fig. 1 ist der Querschnitt durch einen Fahrzeugaußenspiegel mit einem Gehäuse 13, der ein Spiegelglas 3 außen
 umfaßt, mit einer gehäusefesten Halterung 15 dargestellt.
 An der gehäusefesten Halterung 15 ist über ein Kugelgelenk 14 eine Zwischenplatte 2 um zwei Achsen schwenkbar
 gelagert. Vorzugsweise ist die Zwischenplatte 2 mit
 einer Kugelgelenkpfanne 14 in einstückiger Bauweise aus
 Kunststoff gefertigt. Ein mit einer Trägerplatte 1 einstückig verbundenes Rastelement 4 stellt eine Rastverbindung zwischen der Trägerplatte 1 und der Zwischenplatte 2 her. Auf der Trägerplatte 1 ist das Spiegel-



glas 3 befestigt. Ein durch einen Elektromotor oder durch einen Handstellhebel betätigter Antrieb zum Verschwenken des Spiegelglases im Spiegelgehäuse wird weder beschrieben noch in der Fig. dargestellt, da solche Antriebe von Rückspiegeln, die an der Außenseite eines Kraftfahrzeuges befestigt und vom Inneren des Kraftfahrzeuges aus einstellbar sind, dem Fachmann bekannt sind.

In Fig. 2 ist die Rückansicht der Trägerplatte 1 mit daran befestigtem Spiegelglas 3 dargestellt. Mit der Trägerplatte 1 ist eine Zwischenplatte 2 mit Aufnahmen 6, durch
die sich je eine Anschlageinrichtung 7 und ein Rastelement 4 erstrecken, in lösbare Rastverbindung gebracht.

Unter Bezugnahme auf Fig. 2 und Fig. 3, die den Schnitt I, I durch die Rastverbindung 4,5 darstellt, wird nun der Befestigungsvorgang der Trägerplatte 1 an der Zwischenplatte 2 für die in Fig. 2 dargestellte Halterung beschrieben. Zunächst wird die Anschlageinrichtung 7 der Trägerplatte 1 in der Aufnahme 6 der Zwischenplatte 2 mit dem Randbereich 5 der Zwischenplatte 2 in Eingriff gebracht. Gegenüber der Anschlageinrichtung 7 ist an der Trägerplatte 1 das Rastelement 4 einstückig angeformt.

25

30

35

Nun wird die Trägerplatte 1 um die Anschlageinrichtung 7 derart verschwenkt, daß der Greifhaken 9 mit der Gleitfläche 10 des Rastelementes 4 auf der Abschrägung des Randbereiches 5 der Zwischenplatte 2 gleitet und daß dabei eine Zunge 8 federnd von der Zwischenplatte 2 fortgebogen wird. Bei Beendigung des Verschwenkens der Trägerplatte 1 zur Zwischenplatte 2 hin, federt die Zunge 8 des Rastelementes 4 zur Zwischenplatte 2 zurück, so daß der Greifhaken 9 mit der der Spiegelglasfläche abgewandten Rückseite der Zwischenplatte 2 in Rastverbindung kommt. Das Spiegelglas 3 ist mit der Trägerplatte 1 durch einen Heißschmelzkleber 16 verbunden.

10

15

20

Anstelle der in Fig. 2 gezeigten Befestigung der Trägerplatte 1 an der Zwischenplatte 2 durch eine Anschlageinrichtung 7 und ein Rastelement 4 kann die Befestigung ebenso durch eine Anzahl von Rastelementen 4, die entlang dem Randbereich 5 der Zwischenplatte 2 auf der Trägerplatte 1 befestigt sind, vorgenommen werden. In diesem Fall kann auf Aufnahmen 6 in der Zwischenplatte 2 verzichtet werden, da eine Verschiebung der Trägerplatte 1 gegenüber der Zwischenplatte 2 durch die größere Anzahl von Rastelementen 4 verhindert wird. Unabhängig davon, ob die Befestigung mit einem Rastelement 4 und einer Anschlageinrichtung 7 oder mit mehreren Rastelementen 4 durchgeführt wurde, läßt sich die Trägerplatte 1 mit dem aufgeklebten Spiegelglas 3 nicht mehr von der Zwischenplatte 2 abziehen, da hierfür die Rastelemente 4 aus der Eingrifsstellung mit dem Randbereich 5 von der Zwischenplatte 2 fortgebogen werden müßten, was aber bei aufgeklebtem Spiegelglas nicht möglich ist.

Nachfolgend wird das Entfernen der Trägerplatte 1 bei erblindeten oder zersplitterten Spiegelglas 3 beschrieben.

25

30

35

Bei erblindetem Spiegelglas wird dieser nutzlos gewordene Spiegel zunächst mit einem harten Gegenstand eingeschlagen. Der weitere Lösevorgang der Trägerplatte 1 von der Zwischenplatte 2 entspricht nun dem bei zersplittertem Spiegelglas 3. Eine erste Möglichkeit, die Trägerplatte 1 von der Zwischenplatte 2 zu entfernen, besteht darin, daß zunächst die Glassplitter von der Durchgangsöffnung 12 der Trägerplatte 1 entfernt werden, so daß die Durchgangsöffnung 12 von der Vorderseite des Spiegels aus zugänglich ist. Durch Einschieben eines spitzen Werkzeuges, z.B. eines Schraubenziehers in die



8/11.

Durchgangsöffnung 12 zwischen dem abgerundeten Randbereich 5 und die Zunge 8 des Rastelementes 4 wird der Greifhaken 9 außer Eingriff mit dem Randbereich 5 gebracht. Nun läßt sich der Spiegelglasträger 1 von der Zwischenplatte abziehen.

10

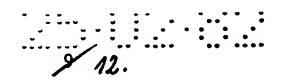
15

20

25

Eine zweite Möglichkeit, die Trägerplatte 1 von der Zwischenplatte 2 bei zersplittertem Spiegelglas zu lösen, besteht darin, daß die Trägerplatte 1 in einer annähernd parallel zum Randbereich 5 der Zwischenplatte 2 liegenden Biegezone 11 derart verbogen wird, daß der außerhalb der Zwischenplatte 2 neben der Biegezone 11 liegende Bereich der Trägerplatte 1 in der senkrecht zur Spiegelglasebene liegenden Richtung von der Zwischenplatte 2 fortgezogen wird. Diese Biegezone 11 ist durch eine Materialschwächung in der Trägerplatte 1, z. B. durch die Durchgangsöffnung 12, festgelegt. Durch die Verbiegung der Trägerplatte 1 in der genannten Art wird die Zunge 8 von dem Randbereich 5 der Zwischenplatte 2 fortgebogen und der Greifhaken 9 des Rastelementes 4 kommt außer Eingriff mit dem Randbereich 5 der Zwischenplatte 2, so daß die Trägerplatte 1 von der Zwischenplatte 2 abgenommen werden kann. Eine Verbiegung der Zwischenplatte 2 beim Biegen der Trägerplatte 1 wird durch Versteifungsrippen 17 verhindert, die auf der der Spiegelglasseite abgewandeten Rückseite der Zwischenplatte 2 einstückig mit der Zwischenplatte 2 verbunden sind.

kann dadurch vorgenommen werden, daß die Spiegelglassplitter, die mit der Trägerplatte 1 durch den Heißschmelzkleber 16 verbunden sind, durch Eintauchen der
Trägerplatte 1 in heißes Wasser abgelöst werden und daß
daraufhin ein neues Spiegelglas 3 mit Heißschmelzkleber
16 auf die Trägerplatte 1 aufgebracht wird. Häufig wird
man jedoch aus Gründen der Zeitersparnis als Ersatzteil



eine Trägerplatte 1 mit aufgeklebtem Spiegelglas 3 verwenden. Das Aufstecken der Trägerplatte 1 geschieht in der bereits genannten Art.

Verstellbare Fahrzeugaußenspiegel werden in drei verschiedenen Ausführungen angeboten. In einer ersten Ausführung läßt sich der Fahrzeugaußenspiegel durch Verschwenken des Spiegels von Hand einstellen. In einer zweiten Ausführung wird der Fahrzeugaußenspiegel durch eine Seilzugansteuerung von der Fahrzeuginnenseite her mit der Hand eingestellt. In einer dritten Ausführung wird der Fahrzeugaußenspiegel durch im Gehäuse untergebrachte Elektromotoren fernverstellt. Für alle drei Betätigungsarten sind verschiedene Zwischenplatten zur Aufnahme der Verstelleinrichtung nötig. Jedoch ist es ohne weiteres möglich, diese Zwischenplatten so auszubilden, daß auf ihnen eine einheitliche Trägerplatte, die das Spiegelglas aufnimmt, einrastbar ist. Dadurch wird eine weitere Vereinheitlichung der Produktionsanlagen erreicht, die sich kostensenkend auswirken wird.

25

5

10

15

20

30

- 13.

Nummer: Int. Cl.³: 32 06 755 B 60 R 1/06

Anmeldetag: Offenlegungstag:

25. Februar 1982 8. September 1983

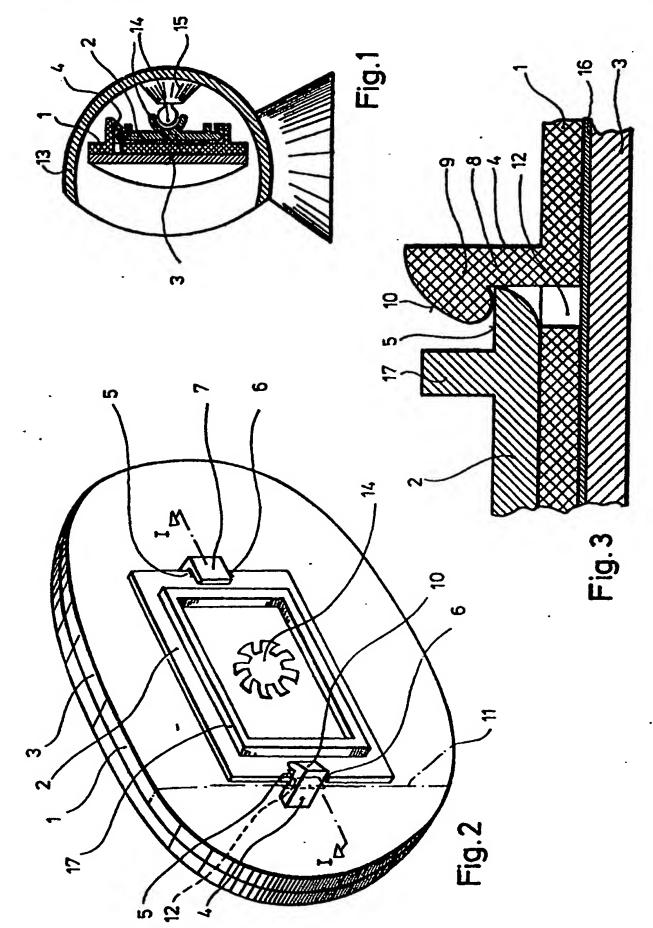
PH 16413

PATENTANWALTE

BROHECKER DR SIT; "PEY - DR STOCKBRI
BR, SCHUMANN - JAKOB DR BEZOLD

BROBCHEN 22 - MAXIMILARSTR. 40

3206755 25 Feb 1092



PUB-NO:

DE003206755A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3206755 A1

TITLE:

Vehicle exterior rearview mirror

PUBN-DATE:

September 8, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MAMPE, ULRICH-JUERGEN ING GRAD

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HARMAN INT IND

DE

APPL-NO:

DE03206755

APPL-DATE: February 25, 1982

PRIORITY-DATA: DE03206755A (February 25, 1982)

INT-CL (IPC): B60R001/06

EUR-CL (EPC): B60R001/06

US-CL-CURRENT: 359/871

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Vehicle exterior rearview mirror having a housing which encloses a mirror glass on the outside and in which an intermediate plate is adjustably arranged on a bracket which is fixed to the housing, a carrier plate which bears the mirror glass with a releaseable catch connection being secured on said intermediate plate. The carrier plate contains a release device for the catch connection, which can be actuated exclusively when the mirror glass is broken. <IMAGE>